

Patent Nô 494280; summary and analysis

page 1, line 1-39

The patent from 1927 contains the invention of a clutch, which could be used specifically for track driven vehicles, such as caterpillar tractors. Usually declutching worked through a change in the relation between the propelling shaft and the propelled shaft. The rotation speed of the propelled shaft was decreased proportionally to the propelling one to allow the beveled surface to slide onto another one causing the declutching. In this method the clutching happens by overcoming the pressure of a strong spring. The disadvantage of this older system is that because of the transmission strength, the spring had to be huge and the parts had to handle heavy pressure.

The new invention works differently. The part of the clutch connected with the propelling shaft turns. With the help of another beveled surface (positioned at one end of the propeller shaft) it connects with another part of the clutch. Therefore the new clutch is not spring-loaded. It transfers power from the propelling shaft to the propelled shaft.

page 1, line 40-59

These passages describe more technical details about the construction, specifically the movement of parts within the turn with the help of a limb and the possible use of a brake disc with special pins.

page 1, line 60- 68 to page 2, line 1-116

This passage gives a detailed description of the construction drawings.

page 2, line 118-122 to page 3, line 1-30

This passage defines the claims of the patent and repeats (1.) the text from page 1, line 26-33, (2.), the text from page 1, line 41-50 and (3.) from page 1, line 51-54. Added you find the indicated numbers of the drawing.



AUSGEGEBEN AM
30. OKTOBER 1930

REICHSPATENTAMT
PATENTCHRIFT

№ 494 280

KLASSE 63c GRUPPE 30

St 43264 V/63c

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 6. März 1930

Stock Motorpflug Akt.-Ges. in Berlin-Niederschöneweide

Kupplung, insbesondere für den Antrieb von Gleiskettenfahrzeugen

Patentiert im Deutschen Reiche vom 30. September 1927 ab

Die Erfindung betrifft eine Kupplung, die insbesondere beim Antrieb von Gleiskettenfahrzeugen Verwendung finden kann.

Es sind Kupplungen bekannt, bei denen das Entkuppeln der angetriebenen Welle von der treibenden Welle dadurch erfolgt, daß die Umlaufgeschwindigkeit der angetriebenen Welle durch Bremswirkung gegenüber der treibenden Welle vermindert wird, wobei durch das Gleiten einer schrägen Fläche auf einer anderen Fläche eine Verschiebung der Kupplungsteile in der Weise erfolgt, daß das Entkuppeln stattfindet. Bei dieser bekannten Anordnung erfolgt das Kuppeln der treibenden mit der angetriebenen Welle durch eine entsprechend starke Feder, deren Druck beim Entkuppeln überwunden werden muß. Bei Übertragung von großen Kräften muß die Kupplungsfeder sehr stark gewählt werden, wodurch die ganze Kupplung große Abmessungen erhält und die Teile im entkuppelten Zustande durch den Federdruck belastet sind.

Diese Nachteile sollen durch die Kupplung nach der Erfindung behoben werden. Im wesentlichen besteht die Erfindung darin, daß der mit der treibenden Welle verbundene Kupplungsteil bei seiner Drehbewegung mit Hilfe einer an der einen der gleichachsigen Wellen befindlichen schrägen Fläche, die sich gegen einen an der anderen Welle befindlichen Anschlag legt, derart verschoben wird, daß er mit dem anderen auf der angetriebenen Welle sitzenden Kupplungsteil in Eingriff kommt.

Bei der Kupplung nach der Erfindung wird somit der Kupplungsdruck nicht durch eine Feder bewirkt, sondern er ist durch die von der treibenden auf die angetriebene Welle zu übertragenden Kräfte bedingt.

Die Anordnung kann eine derartige sein, daß von dem mit der treibenden Welle verbundenen Kupplungsteil ein Zwischenglied mitgenommen wird, das auf der angetriebenen Welle frei drehbar und längsverschiebbar ist und bei seiner Drehung infolge Anschlags einer an ihm befindlichen schrägen Fläche gegen einen an der angetriebenen Welle befestigten Stift den Kupplungsteil an den anderen auf der angetriebenen Welle befindlichen Kupplungsteil heranbewegt.

Um die Kupplung zu lösen, kann die Umlaufgeschwindigkeit des Zwischengliedes in bezug auf die angetriebene Welle in bekannter Weise mittels einer Bremsscheibe vermindert werden, wobei die Bremsscheibe gemäß der Erfindung mit Mitnehmerstiften versehen ist, die in Schlitze des Zwischengliedes eingreifen und dessen Längsverschiebung auf der angetriebenen Welle zulassen.

Auf der Zeichnung ist die Kupplung nach der Erfindung in einer beispielsweise Ausführungsform dargestellt, und zwar zeigen:

Abb. 1 die Kupplung mit den zugehörigen Teilen im Schnitt,

Abb. 2 und 3 einen Teil der Kupplung in zwei verschiedenen Stellungen, und zwar im Schnitt nach Linie I-I der Abb. 1,

Abb. 4 die schematische Gesamtanordnung

der Kupplungen nebst Bremsen für den Antrieb eines Motorfahrzeugs,

Abb. 5 eine Einzelheit entsprechend Abb. 2 und 3.

5 Die vom Motor *M* beispielsweise unter Einschaltung des üblichen Geschwindigkeitswechselgetriebes und einer Motorkupplung angetriebene Welle 1 setzt mittels der Kegelräder 2, 3 die Welle 4 in Umdrehung, die in
10 bezug auf die Kupplung die treibende Welle darstellt. Letztere ist im Gehäuse 5 auf dem Kugellager 6 gestützt. Durch Zähne oder Klauen 7 nimmt die Welle 4 den Kupplungskegel 8 mit, derart, daß er gegenüber der
15 Welle 4 eine Längsbewegung ausführen kann.

Auf der angetriebenen Welle 9 ist der andere Kupplungsteil 10 starr befestigt, in den der Kupplungskegel 8 hineingepreßt werden kann. Die angetriebene Welle 9 ist einerseits in dem Lager 11 und andererseits in dem
20 in der treibenden Welle 4 angebrachten Lager 12 gestützt. Auf dem in der treibenden Welle 4 gelagerten Ende der angetriebenen Welle 9 ist ein Stift 14 von rundem Querschnitt befestigt. Auf diesem Ende der Welle 9 ist
25 außerdem eine Scheibe 15 lose drehbar, und die Stirnfläche 13 der Nabe 15¹ dieser drehbaren Scheibe 15 ist als schräge Fläche oder als Schaltnocken ausgebildet. Diese ansteigende Fläche 13 gleitet bei einer Drehung der
30 Scheibe 15 an dem Stift 14 entlang, wobei die Scheibe 15 infolge der Form der Fläche 13 auf der Welle 9 längsverschoben wird. Die Scheibe 15 legt sich unter der Wirkung einer
35 Feder 16 ständig gegen einen Flansch 8¹ des Kupplungskegels 8. Die Feder 16 braucht nur so stark zu sein, daß sie die Scheibe 15 gegen den Flansch 8¹ des Kupplungsteils 8 zu pressen vermag; als Kupplungsfeder selbst kommt
40 sie nicht in Frage. Eine Verschiebung der Scheibe 15 hat bei der beschriebenen Anordnung eine entsprechende Längsbewegung des Kupplungskegels 8 zur Folge, derart, daß dieser in den Gegenkegel des auf der angetriebenen Welle 9 befestigten Kupplungsteils
45 10 hineingepreßt wird.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Anordnung ist folgende:

Die treibende Welle 4 nimmt durch die
50 Zähne oder Klauen 7 den Kupplungskegel 8 mit. Gegen den Flansch 8¹ des letzteren wird die Scheibe 15 mittels der Feder 16 angepreßt, so daß der Kupplungskegel 8 die Scheibe 15 mitnimmt. Zu diesem Zwecke
55 kann die letztere oder der Flansch 8¹ mit einem entsprechenden Belag 17 versehen sein. Da die angetriebene Welle 9, von der die Kraft beispielsweise mittels des Ritzels 18 weitergeleitet werden soll, zunächst noch
60 stillsteht, wird durch die Drehung der Scheibe 15 gegenüber dem Stift 14 eine Längsver-

schiebung der ersteren zusammen mit dem Kupplungskegel 8 stattfinden. Letzterer wird somit in den Gegenkegel 10 hineingepreßt, wodurch die Welle 9 angetrieben wird. Jedes
65 Gleiten des Kupplungskegels 8 gegenüber dem Gegenkegel 10 hat ein Verdrehen der Scheibe 15 gegenüber dem Stift 14 und somit eine Längsverschiebung der Scheibe 15 zur Folge, so daß ein stärkeres Ineinanderpressen
70 der beiden Kupplungsteile mit dem Wachsen der zu übertragenden Kräfte erfolgt.

An Stelle des Stiftes 14 kann natürlich eine der Fläche 13 entsprechende Gegenfläche auf der angetriebenen Welle 9 angebracht sein.
75

Wird während des Antriebs die Umlaufgeschwindigkeit der Scheibe 15 gegenüber der Welle 9 vermindert, so gleitet die Fläche 13 im absteigenden Sinne an dem Stift 14 entlang, und unter der Wirkung der Feder 16
80 wird der Kupplungskegel 8 mit der Scheibe 15 aus dem Gegenkegel 10 herausgezogen, wodurch der Antrieb der Welle 9 aufhört.

Zu dem angegebenen Zweck ist auf der Nabe 10¹ des Kupplungsteils 10 eine Brems-
85 scheibe 19 lose drehbar. An dieser sind Mitnehmerstifte 20 befestigt, die in Bogen-schlitz 21 der Scheibe 15 hineinragen. Der Kupplungsteil 10 weist entsprechende Schlitz 22 auf, durch die die Mitnehmerstifte 20
90 hindurchragen. Wird bei dieser Anordnung das Bremsband 23 auf der Bremstrommel 19 angezogen, so bleibt letztere mit den Stiften 20 gegenüber der Scheibe 15 und den sonstigen umlaufenden Teilen zurück, wobei die
95 Mitnehmerstifte 20 das Ende der Schlitz 21 erreichen. Hierdurch wird auch die Scheibe 15 zurückgehalten, und sie wird auf der Welle 9 zurückgleiten, bis die beiden Kupplungsteile 8 und 10 außer Eingriff sind.
100

Durch entsprechende Abmessung der Schlitz 22 wird verhindert, daß die Scheibe 15 sich so weit gegenüber dem Stift 14 verdreht, daß wieder der ansteigende Teil der Nockenfläche 13 zur Wirkung kommt.
105

An Stelle der dargestellten Kegelreibungskupplung kann natürlich auch eine Lamellenkupplung Verwendung finden.

Wie aus Abb. 4 ersichtlich, läßt sich die Kupplung zum Antrieb eines Gleiskettenfahr-
110 zeugs verwenden. Die beiden Ritzel 18 und 18¹ dienen zum Antrieb der nicht dargestellten Gleisketten, deren Antrieb durch Anziehen oder Lösen der beiden Bremsen 19, 19¹ geregelt und das Fahrzeug gelenkt werden
115 kann.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Kupplung, insbesondere für den An-
120 trieb von Gleiskettenfahrzeugen, dadurch gekennzeichnet, daß der mit der treiben-

den Welle verbundene Kupplungsteil bei seiner Drehbewegung mit Hilfe einer an der einen der gleichachsigen Wellen befindlichen schrägen Fläche, die sich gegen einen an der anderen Welle befindlichen Anschlag legt, derart verschoben wird, daß er mit dem anderen auf der angetriebenen Welle sitzenden Kupplungsteil in Eingriff kommt.

2. Kupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß von dem mit der treibenden Welle (4) verbundenen Kupplungsteil (8) ein Zwischenglied (15) mitgenommen wird, das auf der angetriebenen Welle (9) frei drehbar und längs-

verschiebbar ist und bei seiner Drehung infolge Anschlags einer an ihm befindlichen schrägen Fläche (13) gegen einen an der angetriebenen Welle (9) befestigten Stift (14) den Kupplungsteil (8) an den anderen auf der angetriebenen Welle befindlichen Kupplungsteil (10) herabewegt.

3. Kupplung nach Anspruch 1 und 2 mit einer zum Lösen der Kupplung dienenden Bremsvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsscheibe (19) mit Mitnehmerstiften (20) versehen ist, die in Schlitze (21) des Zwischengliedes (15) eingreifen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1.

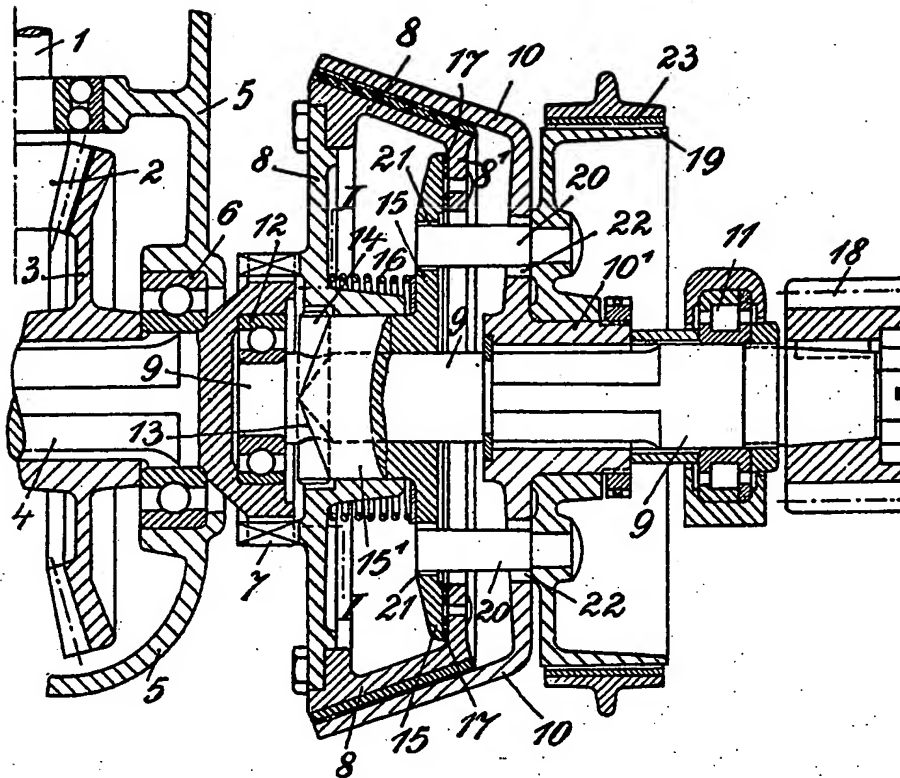


Abb. 4.

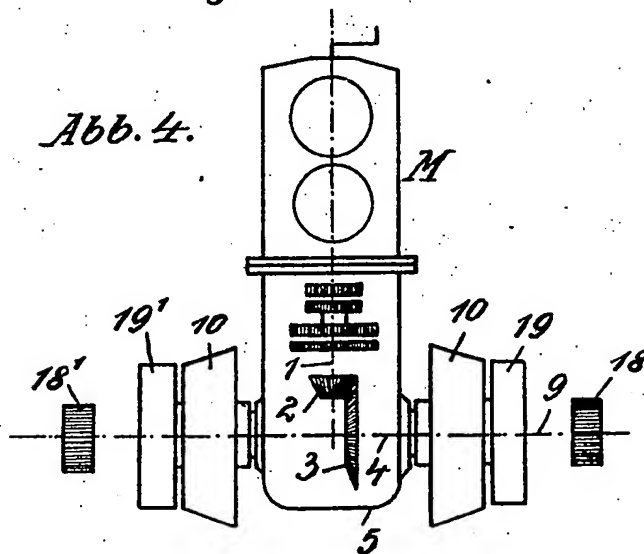


Abb. 2.

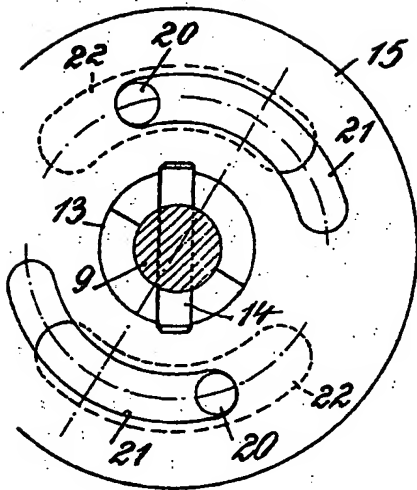


Abb. 3.

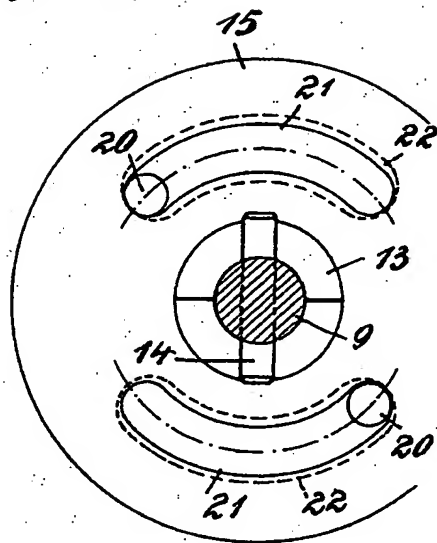


Abb. 5.

